

Attachment device for a component to be attached to a plate

Patent Number: [US2002098063](#)

Publication date: 2002-07-25

Inventor(s): PINZL WILFRIED (DE)

Applicant(s): EJOT VERBINDUNGSTECH GMBH & CO (DE)

Requested Patent: [EP1215404](#)

Application Number: US20010014813 20011214

Priority Number(s): DE20002021221U 20001215

IPC Classification: F16B43/02

EC Classification: [F16B37/04B2](#)

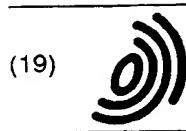
Equivalents: [DE20021221U](#)

Abstract

Attachment device for a component to be attached to a plate, which is three-dimensionally adjustable with respect to the plate. The attachment includes a sleeve which is inserted into an opening of the plate and locked with respect to the plate by means of rotation. A tubular piece with a through hole is screwed into the sleeve into which a screw is inserted with substantial positive allowance for radial adjustability. This screw rests with its head at one end of the tubular piece and supports with its threaded part the component which abuts to the other end of tubular piece which, for axial adjustment, is optionally far screwed in

Data supplied from the **esp@cenet** database - I2

THIS PAGE BLANK (USPTO)



(19)

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 215 404 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
19.06.2002 Patentblatt 2002/25

(51) Int Cl. 7: F16B 37/04

(21) Anmeldenummer: 01129225.7

(22) Anmeldetag: 10.12.2001

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: 15.12.2000 DE 20021221 U

(71) Anmelder: EJOT VERBINDUNGSTECHNIK GmbH
& Co. KG
D-57334 Bad Laasphe (DE)

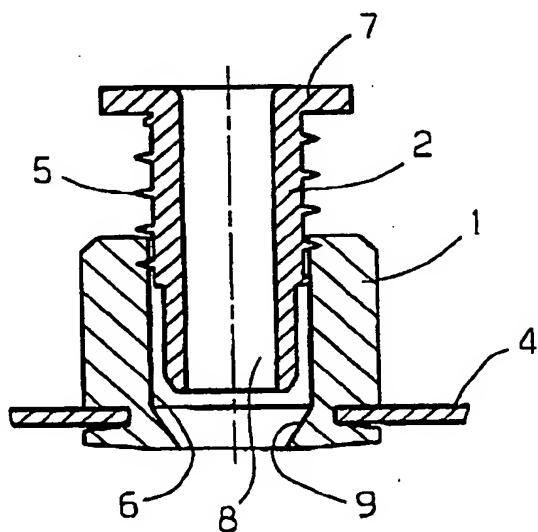
(72) Erfinder: Pinzl, Wilfried, Dr.
99897 Tambach-Dietharz (DE)

(74) Vertreter: Bardehle, Heinz, Dipl.-Ing.
Patent- und Rechtsanwälte
Bardehle, Pagenberg, Dost, Altenburg
Geissler, Isenbruck
Postfach 86 06 20
81633 München (DE)

(54) Befestigungsvorrichtung für ein an einer Platte zu befestigendes Bauteil

(57) Die Erfindung betrifft eine Befestigungsvorrichtung für ein an einer Platte (4) zu befestigendes Bauteil (13), das gegenüber der Platte (4) dreidimensional justierbar ist, mit einer in einen Durchbruch (3) der Platte (4) eingesteckten und gegenüber der Platte durch Verdrehung verriegelten Hülse (1). In die Hülse (1) ist ein Rohrstück (2) mit einem Durchgangsloch (15) einge-

schraubt, in dem mit erheblichem Spiel zur radialen Justierung eine Schraube (10) eingesetzt ist, die sich mit ihrem Kopf (11) an dem einen Ende des Rohrstücks abstützt und mit ihrem Gewindesteil (12) das Bauteil (13) trägt, das sich an das andere Ende des zur axialen Justierung wahlweise weit eingeschraubten Rohrstücks (2) anlegt.



EP 1 215 404 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Befestigungsvorrichtung für ein an einer Platte zu befestigendes Bauteil, das gegenüber der Platte dreidimensional justierbar ist, mit einer in einen Durchbruch der Platte eingesteckten und gegenüber der Platte durch Verdrehung verriegelten Hülse.

[0002] Eine derartige Befestigungsvorrichtung ist aus dem deutschen Gebrauchsmuster 29805045.5 bekannt. An deren Hülse ist eine Nut ausgebildet, von der die Platte aufgenommen wird, die die Befestigungsvorrichtung hält. In der Platte ist ein unrunder Durchbruch vorgesehen, in den die Hülse eingesteckt ist, die mit ihrer äußerer Kontur in den Durchbruch paßt und in diesem durch Verdrehen gegenüber der Platte verriegelbar ist. Diese Verriegelung erfolgt dadurch, daß Bereiche der Hülse bei deren Verdrehung gegenüber der Platte über diese sowohl von der einen als von der anderen Seite der Platte her überragen und so gegenüber der Platte die notwendige Verriegelung bilden.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Befestigungsvorrichtung so zu gestalten, daß sie die Befestigung eines Bauteils ermöglicht, das gegenüber der Platte dreidimensional justierbar ist. Erfindungsgemäß geschieht dies dadurch, daß in die Hülse ein Rohrstück mit einem Durchgangsloch eingeschraubt ist, in dem mit erheblichem Spiel zur radialen Justierung eine Schraube eingesetzt ist, die sich mit ihrem Kopf an dem einen Ende des Rohrstücks abstützt und mit ihrem Gewindeteil das Bauteil trägt, das sich an das andere Ende des zur axialen Justierung wahlweise weit eingeschraubten Rohrstücks anlegt.

[0004] Das in die Hülse eingeschraubte Rohrstück läßt einerseits das Einsetzen einer Schraube mit erheblichem Spiel in dem Durchgangsloch zu, so daß die Schraube radial innerhalb des Durchgangslochs verschiebbar ist, womit sich im Umfang des Spiels eine entsprechende radiale Justierungsmöglichkeit für die Schraube ergibt. Mit der Schraube wird dann das Bauteil an dem Rohrstück angeschraubt, wobei sich die Axialjustierungsmöglichkeit dadurch ergibt, daß das Rohrstück jeweils wahlweise weit in die Hülse eingeschraubt wird. Die Einschrautiefe des Rohrstücks ergibt damit die Axialjustierung des angeschraubten Bauteils. Auf diese Weise ermöglicht die Befestigungsvorrichtung eine Anbringung eines Bauteils an einer Platte, wobei sich das Bauteil in einem erheblichen Umfang gegenüber der Platte sowohl in radialer als in axialer Richtung verschieben und befestigen läßt.

[0005] Das Rohrstück läßt sich zweckmäßig dazu verwenden, die Hülse gegenüber der Platte zusätzlich zu verklemmen, wozu das Rohrstück mit seiner dem Bauteil zugewandten Seite die Hülse auseinanderdrückt. Das in die Hülse eingeschraubte Rohrstück sorgt so dafür, daß die Hülse von der Platte sicher gehalten ist. Zweckmäßig gestaltet man das Rohrstück hierzu derart, daß es an seiner dem Bauteil zugewand-

ten Seite einen gewindefreien Bereich aufweist.

[0006] Für die Verschraubung von Hülse und Rohrstück wird zweckmäßig das Rohrstück mit einem selbstfurchenden Außengewinde versehen.

5 [0007] In den Figuren ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt. Es zeigen:

Figur 1 einen Längsschnitt durch die Befestigungsvorrichtung mit zunächst unvollständig in die Hülse eingeschraubtem Rohrstück,

10 Figur 2 die Befestigungsvorrichtung mit etwa 2/3 seiner Länge eingeschraubtem Rohrstück in einer mittleren Position der Schraube,

15 Figur 3 die Anordnung gemäß Figur 2 mit vollständig in die Hülse eingeschraubtem Rohrstück,

20 Figur 4 die gleiche Anordnung mit seitlich radial gegenüber dem Durchgangsloch versetzter Schraube,

Figur 5 den Durchbruch in der Platte,

25 Figur 6 einen Schnitt längs der Linie VI - VI aus Figur 3 zur Darstellung der Verriegelung der Hülse gegenüber der Platte.

[0008] In der Figur 1 ist die Befestigungsvorrichtung mit der Hülse 1 und dem Rohrstück 2 dargestellt, wobei das Rohrstück 2 im zunächst noch unvollständig in die Hülse 1 eingeschraubter Lage gezeigt ist. Die Hülse 1 ist in ein Durchgangsloch 3 (siehe Figur 5 und 6) der Platte 4 eingesetzt. Das Rohrstück 2 besitzt das Außen- gewinde 5, mit dem sich das Rohrstück 2 selbstfurchend in die Bohrung 6 der Hülse einschrauben läßt. Das Rohrstück 2 besitzt an seinem oberen Ende den Flansch 7, der, wie aus Figur 3 ersichtlich, einen Anschlag bei voll in die Hülse 1 eingedrehtem Rohrstück 2 bildet. Darüber hinaus dient der Flansch 7 zum Ansetzen eines Werkzeuges zum Eindrehen des Rohrstücks 2 in die Hülse 1, wozu z.B. ein Außen- oder ein Innen- sechskant dienen kann. Das Rohrstück 2 ist weiterhin an seinem dem Flansch 7 abgewandten Ende mit dem gewindefreien Bereich 8 versehen, der mit dem Innenkonus 9 der Hülse 1 zusammenwirkt. Beim weiteren Eindrehen des Rohrstücks 2 in die Hülse 1 drückt der Bereich 8 den Innenkonus 9 auseinander, womit sich eine Verklemmung der Hülse 1 gegenüber der Platte 4 ergibt. Um dem betreffenden Teil der Hülse 1 die hierfür erforderliche Flexibilität zu geben, kann man diese im Bereich des Innenkonus 9 mit Radialschlitzten versehen, die das Auseinanderspreizen des betreffenden Teils der Hülse 1 erleichtern.

50 [0009] Figur 2 zeigt die Befestigungsvorrichtung gemäß Figur 1 mit gegenüber der Darstellung in Figur 1 weiter eingedrehtem Rohrstück 2. Dabei zeigt Figur 2 die Befestigungsvorrichtung in einer Lage, in der das

Rohrstück 2 gerade so weit in die Hülse 1 eingeschraubt ist, daß das Rohrstück 2 mit seiner dem Flansch 7 abgewandten Seite gerade über die dem Flansch 7 abgewandte Seite der Hülse 1 hinausragt.

[0010] Einen Vergleich der Figur 2 mit der Figur 3 zeigt, daß für das Eindrehen des Rohrstücks 2 in die Hülse 1 ein Spielraum S besteht, der für die axiale Justierung der Befestigungsvorrichtung zur Verfügung steht.

[0011] Gemäß Figur 2 ist in das Rohrstück 2 die Schraube 10 eingesetzt, die mit ihrem Kopf 11 sich gegen den Flansch 7 anlegt. Das Gewindeteil 12 der Schraube 10 ist in das an der Platte 4 zu befestigende Bauteil 13 eingesteckt und in die Mutter 14 eingedreht, durch die das Bauteil 13 an das betreffende Ende des Rohrstücks 2 angedrückt wird. Damit ergibt sich die Befestigung des Bauteils 13 über die dargestellte Befestigungsvorrichtung an der Platte 4.

[0012] In der Figur 3 ist die Befestigungsvorrichtung gemäß Figur 2 in einer abgewandelten Position dargestellt, und zwar ist gemäß Figur 3 das Rohrstück 2 bis zum Anliegen des Flansches 7 an der Hülse 1 in diese eingeschraubt. Damit nimmt das Rohrstück 2 gegenüber der Darstellung in Figur 2 die entgegengesetzte Extremlage ein, d.h. der in der Figur 2 dargestellte Justierabstand S ist bei der Lage gemäß Figur 3 auf den Wert 0 verringert. Bei einem Vergleich der Figuren 2 und 3 ergibt sich ohne weiteres, daß durch das jeweils unterschiedlich tiefe Eindrehen des Rohrstücks 2 in die Hülse 1 sich eine nähere oder weiter entfernte Position des Bauteils 13 in Bezug auf die Platte 4 ergibt, wodurch also eine in Bezug auf die Schraube 10 gegebene axiale Justierungsmöglichkeit herbeigeführt ist, die natürlich auch eine Lage des Rohrstücks 2 gegenüber der Hülse 1 ermöglicht, in der sich das Rohrstück 2 etwa in einer Mittellage zwischen den dargestellten Lagen in Figur 2 und 3 befindet.

[0013] In den Figuren 2 und 3 ist die Schraube 10 jeweils zentrale symmetrisch in dem Durchgangsloch 15 der Hülse 2 eingezeichnet. In der Figur 4 ist eine dem gegenüber radial verschobene Lage der Schraube 10 dargestellt, in der die Schraube 10 das durch die Größe des Durchgangslochs 15 gegebenem Spiel praktisch vollständig ausnutzt. Das Spiel ist durch den oberhalb des Kopfes 11 dargestellten Doppelpfeil D angedeutet. Dieses Spiel der Schraube 10 in dem Durchgangsloch 15 des Rohrstücks 2 gibt der Schraube 10 das erforderliche radiale Spiel, gemäß dem sich das Bauteil 13 jeweils entsprechend verschoben in Bezug auf die Platte 4 an dieser befestigen läßt.

[0014] In Figur 5 ist die Platte 4 allein mit dem Durchbruch 3 dargestellt, der aufgrund seiner unrunder Form eine Verriegelung der Hülse 1 an der Platte 4 ermöglicht. Hierzu besitzt die Hülse 1, wie in Figur 6 dargestellt, eine dem Durchgangsloch 3 angepaßte Kontur 16, die es ermöglicht, die Hülse 1 in richtiger Lage zu dem Durchgangsloch 3 in die Platte 4 einzustecken und danach gegenüber der Platte 4 etwa um 90° zu verdrehen, wo-

mit dann die Verriegelung der Hülse 1 gegenüber der Platte 4 herbeigeführt ist.

5 Patentansprüche

1. Befestigungsvorrichtung für ein an einer Platte (4) zu befestigendes Bauteil (13), das gegenüber der Platte (4) dreidimensional justierbar ist, mit einer in einen Durchbruch (3) der Platte (4) eingesteckten und gegenüber der Platte durch Verdrehung verriegelten Hülse (1), **dadurch gekennzeichnet**, daß in die Hülse (1) ein Rohrstück (2) mit einem Durchgangsloch (15) eingeschraubt ist, in dem mit erheblichem Spiel zur radialen Justierung eine Schraube (10) eingesetzt ist, die sich mit ihrem Kopf (11) an dem einen Ende des Rohrstücks abstützt und mit ihrem Gewindeteil (12) das Bauteil (13) trägt, das sich an das andere Ende des zur axialen Justierung wahlweise weit eingeschraubten Rohrstücks (2) anlegt.
2. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Rohrstück (2) mit seiner dem Bauteil (13) zugewandten Seite die Hülse (1) zur Verklemmung gegenüber der Platte (4) auseinanderdrückt.
3. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Rohrstück (2) an seiner dem Bauteil (4) zugewandten Seite einen gewindefreien Bereich (8) aufweist.
4. Befestigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Rohrstück (2) ein selbstfurchendes Außengewinde (5) trägt.

40

45

50

55

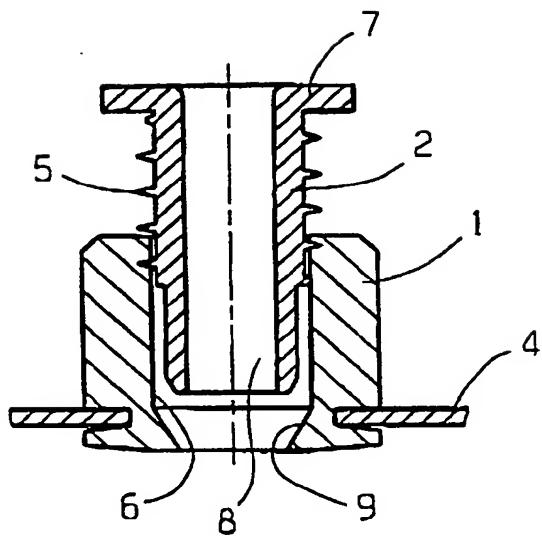


Fig. 1

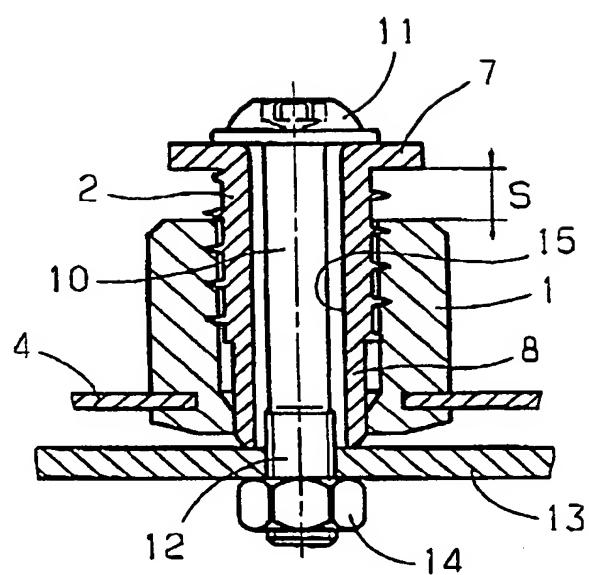


Fig. 2

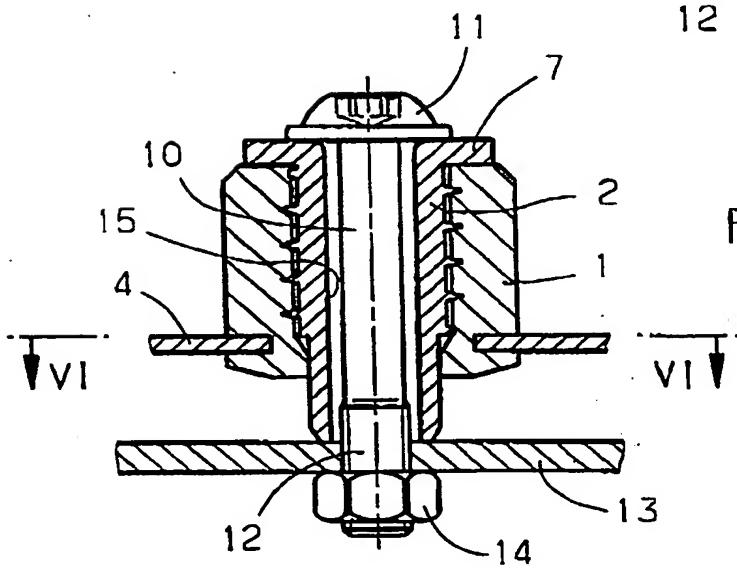
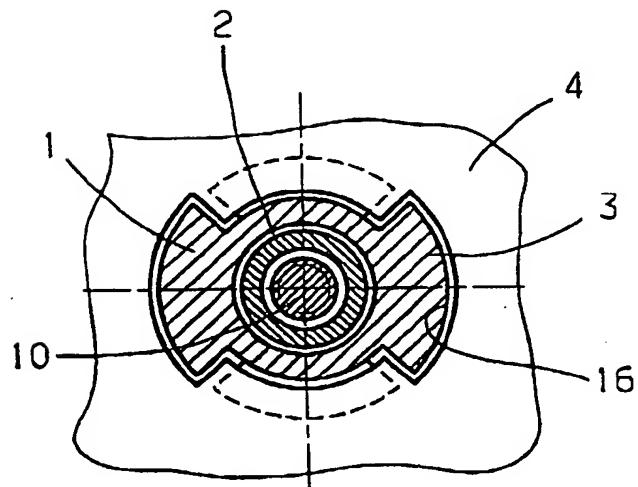
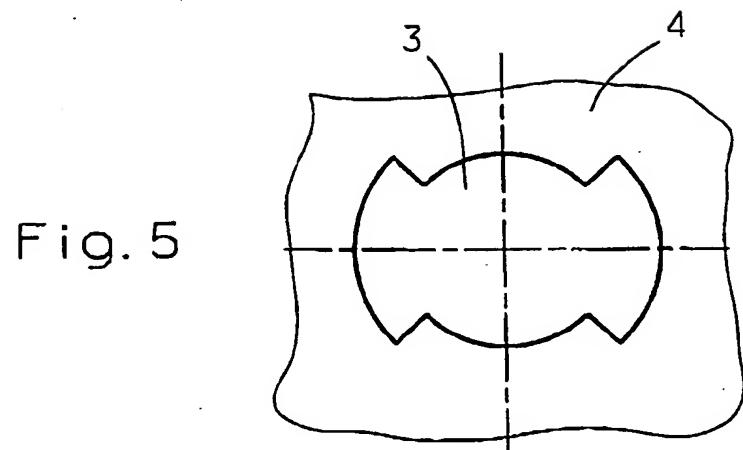
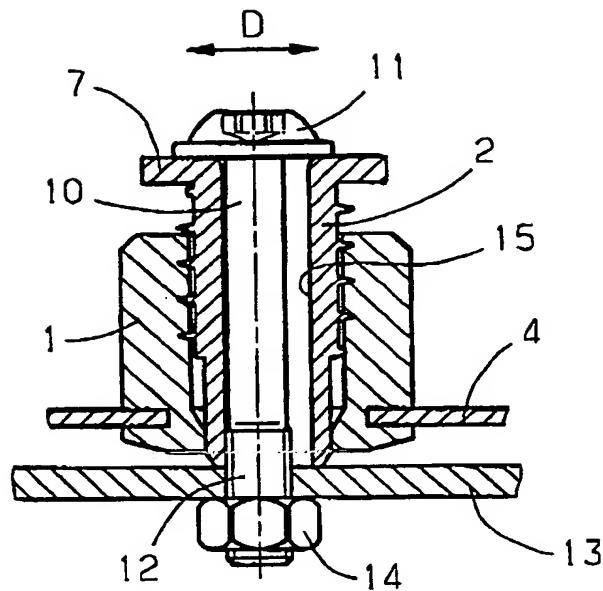


Fig. 3





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 01 12 9225

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE		KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	
A	DE 93 18 122 U (EJOT KUNSTSTOFFTECH GMBH) 1,2 27. Januar 1994 (1994-01-27) * Anspruch 1 * * Abbildung 2 *	F16B37/04
D,A	DE 298 05 045 U (EJOT VERBINDUNGSTECH GMBH 1,2 & CO) 22. Juli 1999 (1999-07-22) * Abbildungen 8A,8E *	
A	US 6 059 502 A (GOTTFRIED KÖNIG) 1,4 9. Mai 2000 (2000-05-09) * Ansprüche 1,13 * * Abbildung 8 *	
A	US 4 906 152 A (KURIHARA KAZUMASA) 1 6. März 1990 (1990-03-06) * Zusammenfassung * * Abbildung 9 *	
		RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl.7)
		F16B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt:		
Recherchenrzt	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
BERLIN	27. Februar 2002	Schaeffler, C
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund D : nichtchriftliche Offenbarung P : Zwischenbericht	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument I : aus anderen Gründen angeführtes Dokument R : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 01 12 9225

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Orientierung und erfolgen ohne Gewähr.

27-02-2002

In Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 9318122	U	27-01-1994	DE	9318122 U1	27-01-1994
DE 29805045	U	22-07-1999	DE	29805045 U1	22-07-1999
US 6059502	A	09-05-2000	DE	19639396 A1	26-03-1996
			DE	19728988 A1	14-01-1999
			BR	9706763 A	20-07-1999
			DE	59701255 D1	20-04-2000
			DE	59705592 D1	10-01-2002
			WO	9813607 A1	02-04-1998
			EP	0861380 A1	02-09-1998
			EP	0962666 A1	08-12-1999
			ES	2144322 T3	01-06-2000
			HU	9902583 A2	29-11-1999
			JP	2000507676 T	20-06-2000
			PL	327033 A1	09-11-1998
			PT	861380 T	31-07-2000
			ZA	9708529 A	26-03-1998
			DK	861380 T3	05-06-2000
US 4906152	A	06-03-1990	IT	220507 Z2	24-09-1993

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/22

THIS PAGE BLANK (USPTO)